

**PENGARUH STRUCTURE EXERCISE METHOD DALAM
THINK PAIR SHARE PADA HUKUM DASAR KIMIA
DI SMK**

ARTIKEL PENELITIAN

Oleh:

**WIWIEK YULIANI
NIM. F02110012**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK**

2014

PENGARUH STRUCTURE EXERCISE METHOD DALAM THINK PAIR SHARE PADA HUKUM DASAR KIMIA DI SMK

Wiwiek Yuliani, Husna Amalya Melati, Rahmat Rasmawan

Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UNTAN

Email: wiwiekyuliani12@yahoo.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar, pengaruh serta rata-rata persentase siswa yang mampu menjawab soal mudah, sedang dan sulit dengan skor maksimal setelah diajar dengan *Structure Exercise Method* (SEM) dalam Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada materi hukum dasar kimia di kelas X Kimia Industri SMK-SMTI Pontianak. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen murni dengan rancangan *three solomon group design*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara SEM dalam TPS dengan TPS maupun antara SEM dengan TPS. Namun tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara SEM dalam TPS dengan SEM. Terdapat pengaruh peningkatan hasil belajar di kelas SEM dalam TPS, SEM maupun TPS berturut-turut sebesar 1,28 (kategori tinggi), 1,24 (kategori tinggi) dan 0,61 (kategori sedang). Rata-rata persentase siswa yang mampu menjawab soal mudah, sedang dan sulit dengan skor maksimal pada kelas SEM dalam TPS berturut-turut sebesar 80%, 58,4% dan 16,7%.

Kata kunci: *structure exercise method, think pair share, hasil belajar, hukum-hukum dasar kimia*

Abstract: The aim of this research is to know the differences of learning outcomes, effects, and average percentage of the students, who could answer the easy, medium, and difficult questions with the maximum score after being taught Structure Exercise Method (SEM) in cooperative learning which Think Pair Share (TPS) type on subject matter of basic laws of chemistry in ten grade Industrial Chemistry SMK-SMTI Pontianak. The method of this research was true experiment with three solomon group design. The results of data analysis showed that there are differences of students learning outcomes between SEM in TPS with TPS or SEM with TPS. But there is no difference between SEM in TPS with SEM. There are an effect in increasing the students learning outcomes in SEM in TPS, SEM and TPS respectively are 1.28 (high category), 1.24 (high category), and 0.61 (medium category). The average percentage of students who could answer the easy, medium, and hard questions with maximum score on SEM in TPS respectively are 80%; 58.4%; and 16.7%.

Keyword: *structure exercise method, think pair share, learning outcomes, basic laws of chemistry*

Rendahnya kualitas pembelajaran kimia di kelas dapat ditinjau dari proses dan hasil belajar siswa. Menurut Syukri dan Marmawi (2010: 128), hasil belajar yang bermutu hanya mungkin dicapai melalui proses belajar yang bermutu. Hasil wawancara dengan guru kimia di SMK-SMTI Pontianak diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa untuk mata pelajaran kimia masih rendah. Hasil angket yang diberikan kepada 46 siswa menunjukkan bahwa siswa pada umumnya menyukai pelajaran kimia namun bagi mereka materi pelajaran kimia sulit dipahami. Wawancara lebih lanjut dengan guru diperoleh informasi bahwa siswa kesulitan mempelajari materi kimia yang bersifat abstrak dan hitungan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Arifin (dalam Rusmansyah dan Irhasyuarna 2007), kesulitan siswa dalam mempelajari ilmu kimia dapat bersumber dari kesulitan dalam memahami istilah, memahami konsep kimia dan kesulitan angka atau dalam perhitungan kimia.

Hasil ujicoba soal hukum-hukum dasar kimia yang diberikan kepada siswa kelas XI-F dengan bentuk soal dimulai dari kemampuan mengingat, menerapkan dan menganalisis pada materi hukum-hukum dasar kimia diperoleh hasil yaitu siswa masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal dengan aspek yang lebih tinggi. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Wahyu Rijani, Endang (2011: 2) materi hukum-hukum dasar kimia dan stoikiometri masih dianggap sulit karena materi tersebut cukup kompleks, abstrak untuk dipahami, memerlukan penguasaan materi prasyarat dan banyak melibatkan konsep matematika dalam pemecahan soal-soal hitungannya, serta memiliki keterkaitan materi satu sama lain yang cukup erat.

Hasil observasi di kelas menunjukkan bahwa guru mengajar menggunakan metode ceramah dan soal latihan yang diberikan kepada siswa masih belum berstruktur. Kemampuan mengerjakan soal secara berstruktur berkaitan dengan hasil belajar. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Wahyu Rijani, Endang (2011) yang menunjukkan bahwa penerapan metode latihan berjenjang yang dipandu dengan LKS Latihan berjenjang dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa dalam pembelajaran Stoikiometri dari 15% pada uji awal menjadi 73% pada uji akhir.

Metode mengajar yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal salah satunya adalah dengan menerapkan metode latihan berstruktur atau *Structure Exercise Method* (SEM). Menurut Rusmansyah (dalam Tri Parwanti, Renita 2007: 16) *Structure Exercise Method* (SEM) atau yang dapat diartikan sebagai metode latihan berstruktur dalam bahasa Indonesia merupakan suatu cara mengajar dengan memberikan latihan-latihan berstruktur terhadap materi apa yang telah dipelajari siswa sehingga memperoleh keterampilan tertentu. Pemberian latihan dilakukan setelah siswa memperoleh konsep yang akan dilatihkan. Soal-soal yang diberikan kepada siswa dimulai dari soal-soal yang sederhana ke soal-soal yang lebih kompleks. Hal ini dilakukan dengan bimbingan dari guru. Guru terlebih dahulu memberikan contoh cara menyelesaikan soal secara berstruktur dengan baik sehingga siswa akan berlatih untuk menyelesaikan soal secara sistematis dan runtut. Adanya metode latihan berstruktur, siswa akan merasa terbimbing

secara baik dan dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru dengan benar.

Peserta didik akan berlatih untuk menyelesaikan soal secara sistematis dan runtut dengan menerapkan strategi *Structure Exercise Method* (SEM) sehingga hasil pembelajaran menjadi lebih optimal. Latihan ini dapat ditujukan untuk memahami dan menerapkan teori-teori yang dipelajarinya. Latihan akan mempunyai arti kalau siswa mengetahui kesalahannya sehingga kesalahan tersebut dapat diminimalisir dan pada akhirnya siswa dapat menyelesaikan latihan dengan sendirinya tanpa bimbingan dari guru. Hasil belajar siswa diharapkan menjadi meningkat. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Murniaty (2010) yang memberikan hasil yang positif yaitu pembelajaran menggunakan kombinasi “metode diskusi dan latihan berstruktur” sangat signifikan meningkatkan hasil belajar siswa yaitu pada siklus satu sebanyak 40% siswa tuntas, pada siklus dua sebanyak 70% siswa tuntas dan pada siklus tiga sebanyak 95% siswa tuntas dengan kriteria ketuntasan minimal 65.

Structure Exercise Method (SEM) ini dalam penerapannya dapat dikombinasi dengan model pembelajaran kooperatif. Menurut Suprijono, Agus (2012: 61), model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar berupa prestasi akademik, toleransi, menerima keberagaman, dan pengembangan keterampilan sosial. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat dikombinasikan dengan *Structure Exercise Method* (SEM) adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) mengarahkan siswa untuk bersikap bekerja sama dalam kelompok. Sikap sosial yang ditunjukkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Gerungan, Resa; Waworuntu, Freetje dan Santa, Eldat (2013) menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif *TPS* terhadap hasil belajar Struktur Atom dengan mengendalikan kemampuan awal siswa. Rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen adalah 78,55%, sedangkan rata-rata hasil belajar kelompok kontrol adalah 72,40%. Penelitian Sunarto, Wisnu; Sumarni, Woro dan Suci, Eli (2008) juga memberikan hasil yang positif yaitu hasil belajar kimia metode *Think-Pair-Share* lebih baik daripada pembelajaran metode ekspositori. Hasil analisis data menunjukkan: untuk aspek kognitif rerata hasil belajar kelompok TPS = 75,4 dan rerata hasil belajar kelompok ekspositori = 70,8. Hasil belajar aspek afektif (kelompok TPS = 82,80 dan kelompok ekspositori = 77,57), dan hasil belajar aspek psikomotorik (kelompok TPS = 78,32 dan kelompok ekspositori = 75,59).

Hasil wawancara, angket, ujicoba soal dan observasi menunjukkan bahwa perlu dilakukan penelitian untuk melihat Pengaruh *Structure Exercise Method* (SEM) dalam Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMK-SMTI Pontianak. Melalui penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen murni dengan rancangan penelitian *three solomon group design* yang dapat digambarkan seperti Tabel 1 berikut.

Tabel 1
Rancangan *Three Solomon Group Design*

Subjek	Pre-test	Perlakuan	Post-test
R₁	O ₁₁	X _{K1}	O ₁₂
R₂	O ₁₃	X _{K2}	O ₁₄
R₃	O ₂₁	X _E	O ₂₂

(Subali, Bambang, 2010: 30-31)

Populasi penelitian ini berjumlah 90 siswa dengan sampel penelitian kelas XD (29 siswa), XE (30 siswa) dan XF (32 siswa). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampel jenuh. Satu kelas sebagai kelas eksperimen (E) dan dua kelas sebagai kelas kontrol (K). Kelas eksperimen diajarkan dengan *Structure Exercise Method* (SEM) dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS), kelas kontrol pertama diajarkan dengan *Structure Exercise Method* (SEM) dan kelas kontrol kedua diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS). Hasil uji homogenitas diperoleh varians sampel yang homogen, artinya kemampuan siswa pada tiga kelas anggota populasi tersebut sama. Oleh karena itu, penentuan kelas eksperimen dan kontrol dilakukan dengan cara cabut undi. Hasilnya XE sebagai kelas eksperimen, XD sebagai kelas kontrol pertama dan XF sebagai kelas kontrol kedua.

Prosedur penelitian ini terdiri dari 3 tahap yaitu (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan dan (3) tahap akhir.

Tahap persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan yaitu menyiapkan, memvalidasi dan melakukan uji coba instrumen penelitian serta menganalisis data. Selanjutnya menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai sampel penelitian.

Tahap pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan yaitu memberikan *pretest*, perlakuan dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tahap akhir

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap akhir yaitu menganalisis data hasil penelitian pada menggunakan uji statistik yang sesuai, menarik kesimpulan dan menyusun laporan penelitian.

Teknik pengumpul data dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran berupa tes berbentuk esai. Soal tes harus divalidasi terlebih dahulu dan diuji coba untuk mengetahui reliabilitas soal tes agar layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi dengan menggunakan uji Gregory. Instrumen penelitian divalidasi oleh satu orang dosen Pendidikan Kimia FKIP Untan dan satu orang guru kimia SMK-SMTI Pontianak dengan hasil perhitungan diperoleh nilai satu,

artinya sangat tinggi sehingga instrumen tes dinyatakan valid, maka selanjutnya dilakukan uji coba soal. Nilai reliabilitas tes diperoleh sebesar 0,42 dengan kategori cukup. Hasil uji validitas dan reliabilitas menunjukkan instrumen layak digunakan dalam penelitian. Selain soal *pre-test* dan soal *post-test*, soal LKS juga harus divalidasi agar layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Pengolahan data hasil belajar siswa dilakukan dengan langkah memberikan skor pada *pre-test* dan *post-test* siswa, melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji *t-sampel independen* (data normal) atau uji *U-Mann Whitney* (data tidak normal), dengan menggunakan bantuan *software SPSS 21.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 5%. Pengaruh kelas eksperimen (SEM dalam TPS) terhadap kontrol pertama (SEM) maupun kontrol kedua (TPS) dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{maksimum} - S_{pretest}} \text{ (Meltzer, 2002: 1260).}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil belajar yang diperoleh dari ketiga kelas dapat diamati perbandingan skor *pretest* dan *posttest*-nya. Perbandingan hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diamati pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2
Perbandingan Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Nilai Rata-rata		% Jumlah Siswa Tuntas		% Jumlah Siswa Tidak Tuntas	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	21,9	65,7	0	56,7	100	43,3
Kontrol Pertama	22,5	65,3	0	37,9	100	62,1
Kontrol Kedua	18	49,2	0	16,1	100	83,9

Hasil belajar siswa di kelas eksperimen jika ditinjau dari persentase ketuntasan dan nilai rata-rata *posttest* lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa di kelas kontrol. Namun, nilai rata-rata ketiga kelas masih di bawah KKM yaitu sebesar 70.

Hasil belajar yang diperoleh siswa kemudian diolah untuk mengetahui perbedaan antara hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa kelas kontrol. Pengolahan data hasil belajar menggunakan *SPSS (Statistical Product and Service Solution) 21 for windows*. Uji statistik yang dilakukan adalah uji normalitas, uji homogenitas dan uji-*t*.

Skor *pretest* diolah terlebih dahulu untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dan kemampuan awal siswa di kelas kontrol sebelum diberi perlakuan. Adapun hasil uji statistik *pretest* dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3
Hasil Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Skor	Kelas	Uji Normalitas		Keterangan
		Nilai Sig. Shapiro-Wilk	Nilai Sig. Test	
Pretest	Eksperimen	0,254 $0,25 > 0,05$	0,05	Normal
	Kontrol Pertama	0,389 $0,39 > 0,05$	0,05	Normal
	Kontrol Kedua	0,053 $0,053 > 0,05$	0,05	Normal

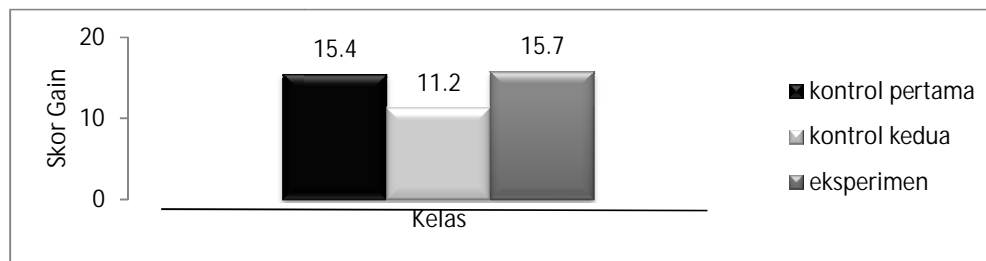
Hasil uji normalitas *pretest* menunjukkan bahwa semua data berdistribusi normal. Uji homogenitas varians dari ketiga data memiliki nilai Sig > 0,05 untuk *Test of Homogeneity of Variances* yaitu sebesar 0,693. Hal ini berarti ketiga data homogen. Ketiga data *pretest* yang berdistribusi normal dan homogen tersebut maka untuk pengujian hipotesis digunakan uji statistik parametrik yaitu uji-*t* dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$. Hasil uji-*t pretest* disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4
Hasil Uji-t Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Skor	Kelas	Uji-t		Keterangan	Kesimpulan
		Nilai t-test for Equality of Means	Nilai df		
Pretest	Eksperimen dan Kontrol 1	0,81 $0,81 > 0,05$	0,05	H ₀ diterima	Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal siswa
	Eksperimen dan Kontrol 2	0,03 $0,03 < 0,05$	0,05	Ha diterima	Terdapat perbedaan kemampuan awal siswa
	Kontrol 1 dan Kontrol 2	0,02 $0,02 < 0,05$	0,05	Ha diterima	Terdapat perbedaan kemampuan awal siswa.

Hasil uji hipotesis (Uji-*t*) dengan menggunakan program *SPSS (Statistical Product and Service Solution) 21 for windows* diperoleh informasi bahwa antara kelas eksperimen (SEM dalam TPS) dan kontrol pertama (SEM), tidak terdapat perbedaan kemampuan awal siswa. Uji-*t* antara kelas eksperimen (SEM dalam TPS) dan kontrol kedua (TPS) serta antara kelas kontrol pertama (SEM) dan kontrol kedua (TPS), terdapat perbedaan kemampuan awal siswa. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dengan kemampuan awal di kelas kontrol sebelum diajarkan materi hukum-hukum dasar kimia. Adanya perbedaan kemampuan awal siswa maka untuk melihat adanya peningkatan hasil belajar siswa menggunakan gain, yaitu selisih skor *posttest* dan *pretest*.

Perbandingan skor gain kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1
Grafik Perbandingan Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil uji statistik *gain* dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5
Hasil Uji Normalitas Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Uji Normalitas		Keterangan
Skor	Kelas	Nilai Sig. Shapiro-Wilk	Nilai Sig. Test	
Gain	Eksperimen	0,21	0,05	Normal
		0,21 > 0,05		
	Kontrol Pertama	0,3	0,05	Normal
		0,3 > 0,05		
	Kontrol Kedua	0,37	0,05	Normal
		0,37 > 0,05		

Hasil uji normalitas *gain* menunjukkan bahwa semua data berdistribusi normal. Uji homogenitas varians dari ketiga data memiliki nilai Sig > 0,05 untuk *Test of Homogeneity of Variances* yaitu sebesar 0,169. Hal ini berarti ketiga data homogen. Ketiga data *gain* yang berdistribusi normal untuk pengujian hipotesis

digunakan uji statistik parametrik yaitu uji-*t* dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$. Hasil uji-*t* gain disajikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6
Hasil Uji-t Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Skor	Kelas	Uji-t		Ketera Ngan	Kesimpulan
		Nilai t- test for Equality of Means	Nilai df		
Gain	Eksperimen dan Kontrol 1	0,78 $0,78 > 0,05$	0,05	H_0 diterima	Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa
	Eksperimen dan Kontrol 2	0,003 $0,003 < 0,05$	0,05	H_a diterima	Terdapat perbedaan hasil belajar siswa
	Kontrol 1 dan Kontrol 2	0,005 $0,005 < 0,05$	0,05	H_a diterima	Terdapat perbedaan hasil belajar siswa.

Hasil uji hipotesis (Uji-*t*) dengan menggunakan program *SPSS (Statistical Product and Service Solution) 21 for windows* diperoleh informasi bahwa antara kelas eksperimen (SEM dalam TPS) dan kontrol pertama (SEM), tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa. Sedangkan antara kelas eksperimen (SEM dalam TPS) dan kontrol kedua (TPS), dan antara kelas kontrol pertama (SEM) dan kontrol kedua (TPS), terdapat perbedaan hasil belajar siswa.

Hasil perhitungan diperoleh dari *n*-gain menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara kelas eksperimen (SEM dalam TPS) dan kontrol pertama (SEM) berturut-turut sebesar 1,28 dan 1,24 artinya peningkatan hasil belajar siswa tergolong tinggi. Namun hasil *n*-gain untuk kelas kontrol kedua (TPS) sebesar 0,61 artinya peningkatan hasil belajar siswa kelas kontrol kedua (TPS tanpa SEM) tergolong sedang.

Soal mudah adalah soal yang datanya bisa langsung digunakan atau C-2 dan C-3 pada soal *pretest* dan *posttest* yaitu soal nomor 1a, 1b dan 6. Soal sedang adalah soal yang datanya harus diolah satu hingga dua langkah baru bisa digunakan namun masih termasuk C-3 pada soal *pretest* dan *posttest* yaitu soal nomor 2 dan 3. Soal sulit adalah soal yang datanya harus diolah lebih dari dua langkah baru bisa digunakan termasuk C-3 dan C-4 pada soal *pretest* dan *posttest* yaitu soal nomor 4 dan 5. Kelas eksperimen mengalami peningkatan persentase

siswa yang menjawab soal mudah, sedang dan sulit dari hasil *pretest* dan *posttest* seperti yang terlihat dalam Tabel 7 berikut.

Tabel 7
Rekapitulasi Rata-rata Persentase Siswa
Menjawab Soal Mudah, Sedang dan Sulit dengan Skor Maksimal

Kelas	Mudah (%)		Sedang (%)		Sulit (%)	
	Q ₁	Q ₂	Q ₁	Q ₂	Q ₁	Q ₂
Eksperimen	4,4	80	11,7	58,4	0	16,7
Kontrol Pertama	3,4	69	8,6	48,3	0	12,1
Kontrol Kedua	3,2	48,4	1,6	30,1	0	4,9

Keterangan:

Q₁ : *Pretest*

Q₂ : *Posttest*

Eksperimen : SEM dalam TPS

Kontrol Pertama : SEM

Kontrol Kedua : Model Pembelajaran Kooperatif tipe TPS

Pembahasan

Pembelajaran dengan SEM yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pertama dapat menghasilkan kemampuan menyelesaikan soal secara berstruktur. Slameto (dalam Tri Parwanti, Renita 2007: 16) mengungkapkan bahwa metode latihan berstruktur ini membuat siswa terlatih untuk berpikir secara lebih sistematis, logis, teliti, dan teratur. Siswa di kelas eksperimen lebih berpartisipasi aktif dalam pembelajaran karena pembelajaran SEM yang diberikan dikombinasi dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS sehingga siswa dapat mendiskusikan pengetahuan yang telah didapat. Hal ini sejalan dengan pendapat Slavin yang mengatakan bahwa model *cooperative learning* mengakibatkan siswa berkerja sama untuk memaksimalkan pembelajaran dirinya dan pembelajaran satu sama lainnya.

Hasil belajar yang diperoleh siswa kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan SEM dalam Model Pembelajaran kooperatif Tipe TPS tidak jauh berbeda dengan hasil belajar siswa kelas kontrol pertama yang diajar dengan menggunakan SEM. Jika ditinjau dari ketuntasannya, maka kelas eksperimen memiliki persentase ketuntasan yang lebih tinggi yaitu lebih dari 50% (Tabel 2). Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen juga memiliki hasil yang lebih baik dari kelas kontrol pertama yaitu sebesar 65,7 (Tabel 2), begitu juga dengan rata-rata gain, kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol pertama yaitu sebesar 15,7 (Grafik 1).

Kelas eksperimen dan kelas kontrol pertama jika dibandingkan dengan kelas kontrol kedua yang diajar menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS maka kelas eksperimen dan kontrol pertama lebih baik. Hal tersebut dapat disebabkan belum maksimalnya penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe

TPS pada kelas kontrol kedua dan kelas eksperimen. Hasil wawancara dengan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol kedua diperoleh informasi bahwa mereka kurang senang berdiskusi. Menurut siswa dengan berdiskusi masih terdapat teman yang hanya mengharap temannya yang lain untuk menyelesaikan soal dan waktu mengerjakan soal menjadi lebih lama karena mereka harus menjelaskan lagi kepada temannya cara menyelesaikan soal tersebut. Jika ditinjau dari ketuntasannya, maka kelas eksperimen memiliki persentase ketuntasan yang lebih tinggi yaitu lebih dari 50%, kelas kontrol pertama dan kelas kontrol kedua masih dibawah 50% (Tabel 2). Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dan kontrol pertama juga memiliki hasil yang lebih baik dari kelas kontrol kedua yaitu berturut-turut sebesar 65,7 dan 65,3 sedangkan kelas kontrol kedua sebesar 49,2 (Tabel 2), begitu juga dengan rata-rata gain, kelas eksperimen dan kontrol pertama lebih baik dari kelas kontrol kedua yaitu berturut-turut sebesar 15,7 dan 15,4 sedangkan kelas kontrol kedua sebesar 11,2 (Grafik 1).

Hasil perhitungan *n-gain* menunjukkan bahwa kelas eksperimen (SEM dalam TPS) dan kontrol pertama (SEM) memiliki *n-gain* yang tergolong tinggi, namun TPS memiliki *n-gain* yang tergolong sedang. Hal ini menunjukkan bahwa SEM memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas X SMK-SMTI Pontianak. Menurut pendapat Rusmansyah (dalam Tri Parwanti, Renita 2007: 16) soal-soal berjenjang yang diberikan kepada siswa dimulai dari soal-soal yang sederhana ke soal-soal yang lebih kompleks namun tetap dengan bimbingan dari guru. Guru terlebih dahulu memberikan contoh cara menyelesaikan soal secara berstruktur dengan baik sehingga siswa akan berlatih untuk menyelesaikan soal secara sistematis dan runtut. Jadi, pada kelas yang diajarkan dengan SEM siswa dibiasakan untuk berlatih menyelesaikan soal secara sistematis dan runtut (dimulai dari soal yang mudah, sedang hingga sulit).

Tabel 7 menunjukkan adanya peningkatan rata-rata persentase siswa yang mampu menjawab soal mudah, sedang hingga sulit dengan skor maksimal di kelas eksperimen, kontrol pertama maupun kontrol kedua. Kelas eksperimen (SEM dalam TPS) dan kontrol pertama (SEM) untuk persentase soal yang mudah menunjukkan peningkatan menjadi lebih dari 80% siswa mampu menjawabnya. Soal sedang untuk kelas eksperimen (SEM dalam TPS) dan kontrol pertama (SEM) juga menunjukkan peningkatan menjadi lebih dari 60% siswa mampu menjawabnya. Namun, pada kelas kontrol kedua (TPS) baik untuk soal yang mudah maupun sedang masih dibawah 50%. Soal sulit pada ketiga kelas memiliki persentase di bawah 20%. Hal tersebut menunjukkan bahwa soal yang mudah dan sedang sudah mampu dikerjakan siswa. Namun, soal sulit masih belum mampu dikerjakan oleh siswa. Soal sulit pada *pretest* dan *posttest* diberikan pada materi hukum perbandingan berganda dan hukum perbandingan volum. Ketiga kelas memiliki masalah yang sama pada tahap mengerjakan soal sulit. Hal ini dikarenakan siswa masih memerlukan latihan untuk mengerjakannya. Latihan yang diberikan juga memerlukan frekuensi latihan namun tidak berlebihan agar siswa dapat mengetahui kesalahannya sehingga kesalahan siswa dapat diminimalisir dan pada akhirnya siswa dapat menyelesaikan latihan dengan sendirinya tanpa bimbingan dari guru (Novita Arifin, Irfan 2010: 3).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diperoleh dari hasil tes hasil belajar siswa, disimpulkan bahwa: (1) terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas X SMK-SMTI Pontianak yang diajarkan di kelas eksperimen (SEM dalam TPS) dengan kelas kontrol kedua (TPS) maupun antara kelas kontrol pertama (SEM) dengan kelas kontrol kedua (TPS). Namun tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan di kelas eksperimen (SEM dalam TPS) dengan kelas kontrol pertama (SEM). Hal ini ditunjukkan dari hasil perhitungan *uji-t* pada taraf nyata = 5% yang menunjukkan t_{hitung} berturut-turut 0.003, 0.005 dan 0.782, (2) terdapat pengaruh pembelajaran di kelas eksperimen (SEM dalam TPS), kontrol pertama (SEM) maupun kontrol kedua (TPS) jika dihitung berdasarkan *n-gain* berturut-turut sebesar 1.28 (kategori tinggi), 1.24 (kategori tinggi) dan 0,61 (kategori sedang), (3) persentase siswa yang mampu menjawab soal mudah, sedang maupun sulit setelah diajar dengan SEM dalam TPS berturut-turut sebesar 80%, 58,4% dan 16,7% jika dibandingkan dengan kelas kontrol pertama berturut-turut sebesar 69%, 48,3% dan 12,1% maupun kelas kontrol kedua berturut-turut sebesar 48,4%, 30,1% dan 4,9% .

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dan simpulan, diajukan saran sebagai berikut (1) menggunakan SEM dalam TPS karena dapat melatih siswa mengerjakan soal secara berjenjang yang dimulai dari soal yang mudah, sedang dan sulit, (2) mengembangkan SEM dalam TPS sebagai alternatif model pembelajaran kimia di sekolah, (3) melaksanakan penelitian lanjutan pada materi yang abstrak dan SEM dikondisikan dalam model pembelajaran yang lainnya, (4) apabila ingin menerapkan SEM dalam TPS diharapkan dapat merancang soal latihan berstruktur yang seimbang antara konsep dan perhitungan serta mempertimbangkan waktu dengan sebaiknya.

DAFTAR RUJUKAN

- Gerungan, Resa; Waworuntu, Freetje dan Santa, Eldat. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif TPS Terhadap Hasil Belajar Kimia Dengan Mengendalikan Pengetahuan Awal Siswa*. Ejournal Unima. Volume (1) No. 1.
- Meltzer, David E. 2002. *The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible "Hidden Variable" in Diagnostic Pretest Scores*. Am. J. Phys. Volume (70) : 12.
- Murniaty. 2010. *Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Melalui Kombinasi Metode Diskusi Dan Latihan Berstruktur*. Jurnal Chemica. Volume (11) : 6.
- Novita Arifin, Irfin. 2010. *Pengembangan Structure Exercise Method (SEM) dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Sains Pada Siswa di Sekolah Dasar*. Skripsi. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo.

- Rusmansyah dan Irhasyuarna. 2007. *Penerapan Metode Latihan Berstruktur dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Persamaan Reaksi Kimia (Penelitian)*. Laporan Hasil Penelitian. Banjarmasin: PMIPA Unlam.
- Subali, Bambang. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Biologi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sunarto, Wisnu; Sumarni, Woro dan Suci, Eli. 2008. *Hasil Belajar Kimia Siswa dengan Model Pembelajaran Metode Think-Pair-Share dan Metode Ekspositori*. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia. Volume (2): Hal 244-249.
- Suprijono, Agus. 2012. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Syukri & Marmawi. 2010. *Pengantar Pendidikan*. Pontianak: STAIN Pontianak Press.
- Thirendradi, Cornelius. 2009. *SPSS 12 Statistik Inferen Teori Dasar & Aplikasinya*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Tri Parwanti, Renita. 2007. *Peningkatan Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X dengan Menggunakan Kombinasi Metode Students Team Achivement Division (STAD) dan Structure Exercise Method (SEM) di SMAN 16 Semarang*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Wahyu Rijani, Endang. 2011. *Implementasi Metode Latihan Berjenjang Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal-Soal Hitungan Pada Materi Stoikiometri di SMA*. E-Jurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya. Vol (1): 1.